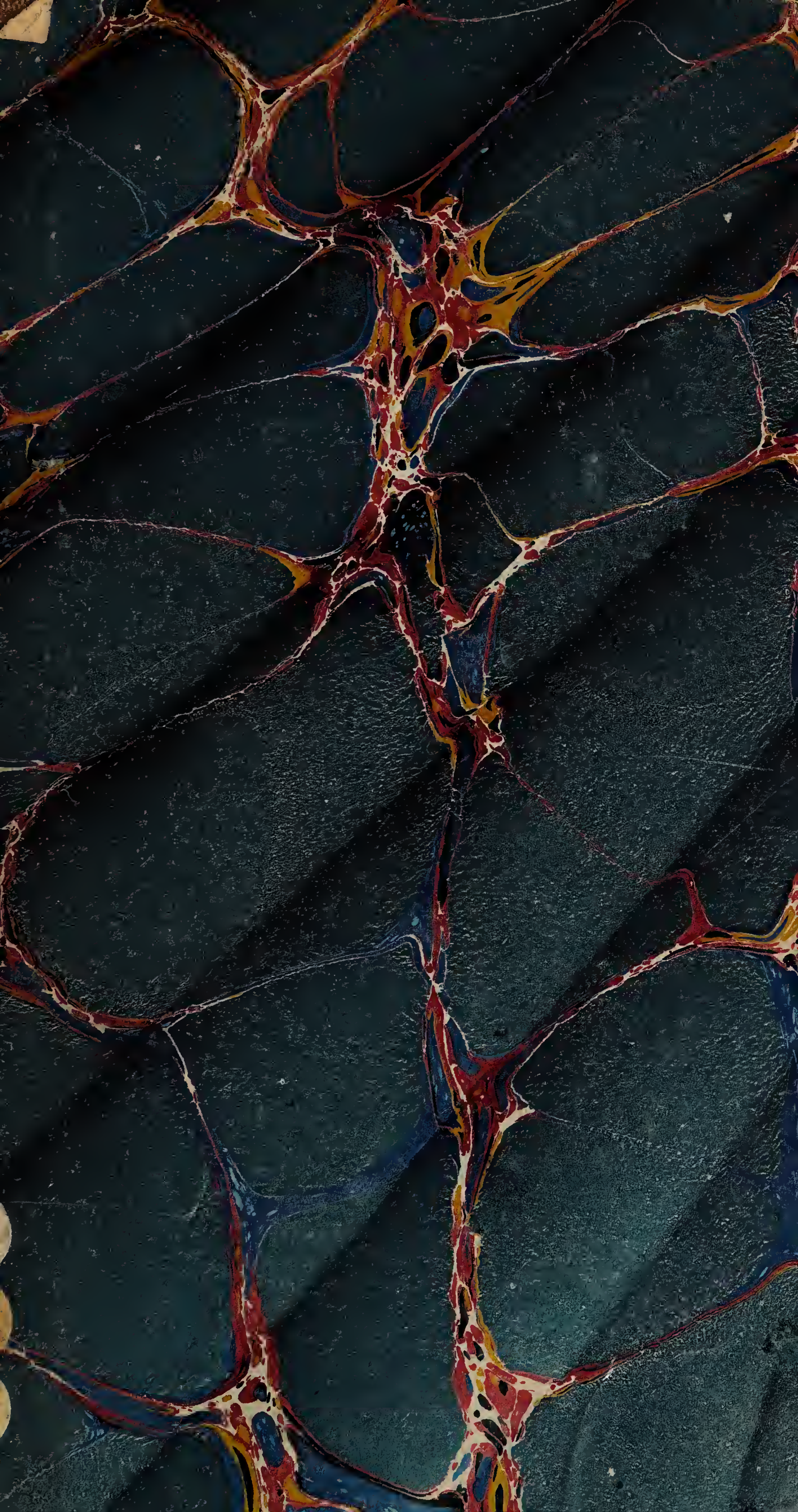
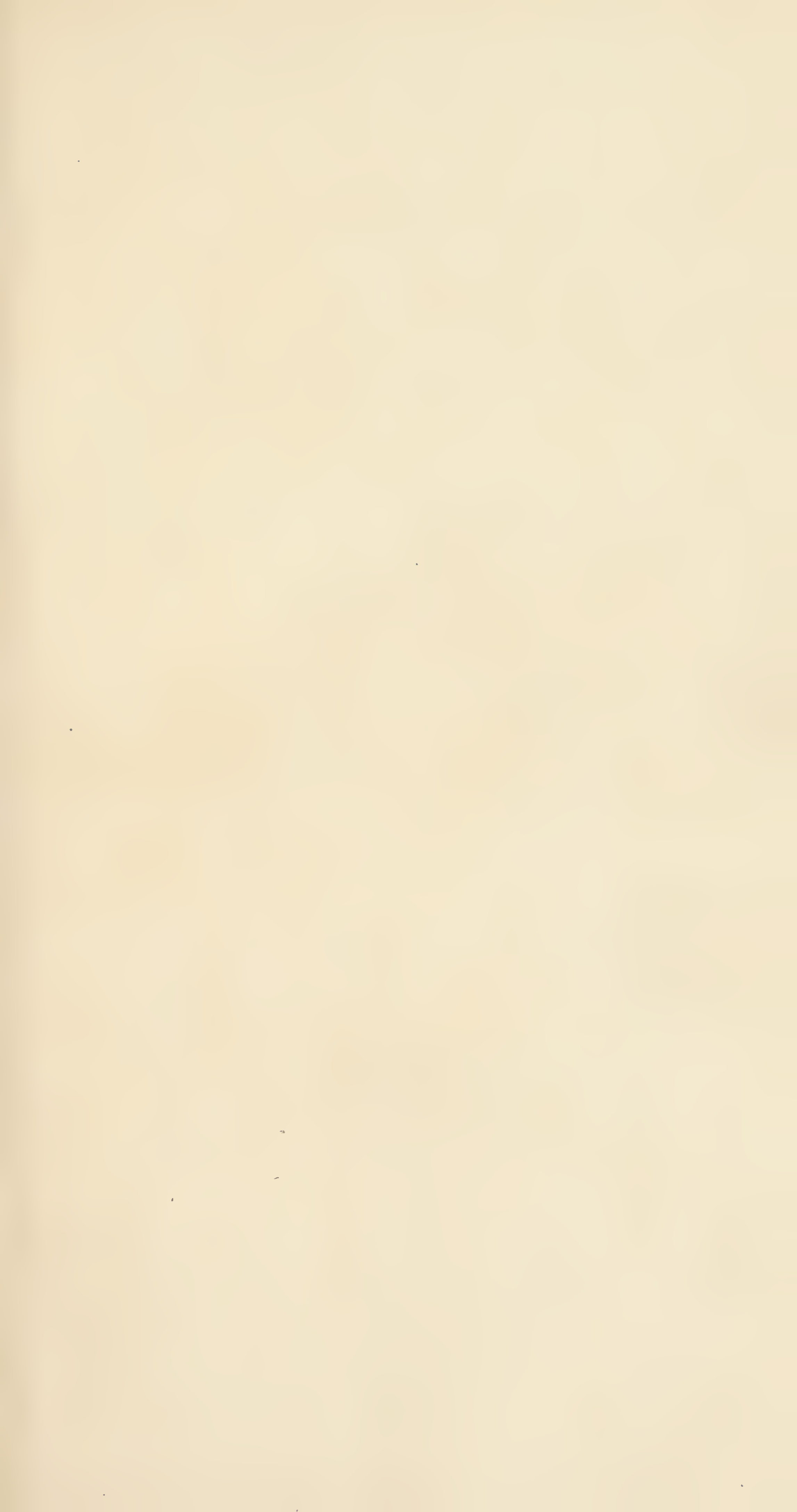


GESCHICHTE



Geschichte der Tinte

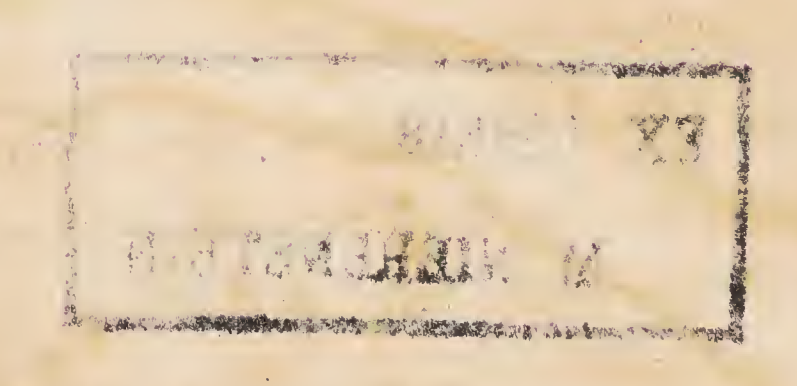
nebst einer

Anweisung

solche sowohl schwarz, als gefärbt selbst zu machen ꝛc.

Stuttgart im April 1823.

Gedruckt mit Hauber'schen Schriften.




WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

Bei Verfertigung des Werkchens, Geschichte der Tinte, hatte der Verfasser keine andere Absicht, als dem hochansehlichen und verehrlichen Publikum etwas Nützliches in die Hände zu liefern, um durch den Erlös desselben einer Familie, die seit einigen Jahren durch Unglücke aller Art verfolgt wird, eine Erleichterung zu verschaffen. Was das Erstere betrifft; so kann ich mich durch gemachte Erfahrungen selbst überzeugen, daß ich meiner Absicht entsprechen kann, und wie ich in dem Andern reusiren werde, kann nur durch gütige Subscriptions-Annahme sich bethätigt zeigen.

Da das hochansehliche und verehrliche Publikum zwar auf manche Weise Gelegenheit genug findet, seine Wohlthätigkeit ausüben zu können: so glaube ich doch hier keine Fehlbitte zu machen, wenn ich gegenwertiges Werkchen, einer gütigen Aufnahme empfehle; indem ich mich überzeugt finde, wenn auch nur ein oder der andere meine Vorschläge benutzt wird, für die Auslage wiederum ein reichlicher Ersatz gewährt werden dürfte.

Da das Manuscript bereits zum Drucke parat liegt, und das frühere oder spätere Erscheinen dieses Werkchens blos auf einer hinreichenden Anzahl Subscribenten beruht; so glaube ich von meiner Seite in nichts eine Hinterniß gelegt zu haben und empfehle mich daher dem hochansehlichen und verehrlichen Publikum.

Stuttgart im April 1823.

Der

Verfasser.

Tinten sind gefärbte Flüssigkeiten, von schwarzer, rother, grüner, blauer und gelber Farbe. Doch gibt es auch Flüssigkeiten, die wenigstens keine merkliche Farbe haben, und auch zu den Tinten gerechnet werden; diese nennt man sympathetische Tinte.

Das Wort Tinte ist altgothisch und bedeutet in der Malerei eine künstliche und zusammengesetzte Farbe.

Wenn wir annehmen, daß bei den Chinesen der Stein Mé soviel als Tinte bedeutet, oder daß eine Art derselben daraus gemacht worden ist; so ist die Tinte sehr alt, dann man soll schon zu Moses Zeiten mit Tinte geschrieben haben, so wie ihrer auch Jeremias gedenkt. Kap. 36. V. 18.

Obgleich die Tinte der Alten von verschiedener Art war, so schrieb man doch gewöhnlich mit schwarzer Tinte, und daher hieß sie Melan. Die erste Tinte machte man aus einer Art von eingekochtem Weine oder röthlichem Moste, welchen man Sapa nannte.

Nachgehens bereitete man sie aus Maulbeersaft, vorzüglich aber aus Ruß, der sich in den Oefen ansetzte, den man mit Wasser und etwas Gummi oder Leim, auch zu Erhalung des Papiers oder Pergaments, zuweilen mit ein wenig Wayrauch anrührte. Auch aus der schwarzen Feuchtigkeit des Tintenfisches verfertigte man eine schwarze Tinte; jedoch war solche bei den Griechen und Römern nicht gebräuchlich.

Die Chinesen machten ihre Tinte aus Lampenruß, den man durch Verbrennung verschiedener Materien erhält, besonders von Fichtenholz und von Oel. Hieraus machten sie eine Art Teig, den sie in hölzernen Formen von mancherlei Gestalt bildeten und verschiedene Zirathen darauf machten. Diese trockne Tinte nannte man Tusch. Die aus Ofenruß verfertigte Tinte wurde mit der Zeit gelb wie man solches an zerschiedenen alten Handschriften sehen kann. Doch läßt sich von der Schwärze und Bleiche der Tinte nicht immer etwas sicheres schließen, weil unter den ersten vierzehen Jahrhunderten beinahe kein einziges Document ist, wo man nicht Tinten von allen Stufen der Güte, von der schwärzesten bis auf die blasseste anträfe. Ja die nämliche Tinte kann in einem und dem nämlichen Diplome mehr oder weniger verschiesen, je nachdem das Pergament besser oder schlechter verarbeitet ist.

Die Alten schrieben nicht nur mit schwarzer, sondern auch oft mit rother Tinte von verschiede-

nem Werth, die bald blasser bald lebhafter und brennender war, je nachdem sie aus Röthel oder Menning oder aus Scharlachkörner, Zinober oder gar aus Purpur zubereitet war.

Die Verfertigung der Purpurtinte gescha mit besonderem Ceremoniel, und zwar aus dem Safte mehrerer Schnecken, besonders der Purpurschnecke und einigen andern Arten dieser Gattung, z. E. des Schnepfenkopfes, der Scorpion-Schnecke, des Brandhorns und so auch nach Chemnitz aus dem Steinchen Buccinum Lapilus wo er einen Saft der weiblichen Zeugungs-Theile ausmacht. Dieser Saft siehet Anfangs grünlich aus, nimmt aber, wenn er eine Zeitlang der Sonne ausgesetzt wird, eine schöne Purpurfarbe an. (Siehe Gmelins Grundsätze der tächnischen Chemie §. 1148.)

Weil es sehr kostbar war, mit Purpur zu schreiben, so geschah es nicht häufig, und wurde auch in späthern Zeiten ein Vorrecht der Kaiser, denn man hielt die rothe Farbe als ein Zeichen der Würde und Hoheit. Die orientalische Kaiser unterschrieben ihre Mandate und Edikte eigenhändig mit Purpur oder Zinober-Tinte; daher solche auch Sacrum encaustum hieß, und erst im zwölften Jahrhunderte theilten sie diese Ehre mit ihren nächsten Anverwandten.

Kaiser Leo verbot dieses Sacrum encaustum allen Privat-Personen, und sogar die Regenten, die während der Minderjährigkeit des Kaisers den Staat verwalteten, gebrauchten nicht rothe, son-

dern grüne Tinte zur Unterschrift. (S. Wehes v. Papier und den Schreibmaßen 2c. Hanover 1779. S. 32 ganz umgearbeitete Ausgabe. Halle. 1789. S. 585.)

Den Tittel oder den Inhalt mancher Schriften, oder die Anfangs = Buchstaben oder Randglossen bisweilen auch Gesetze schrieb man gewöhnlich mit rother Tinte, zuweilen nahm man auch blaue dazu, welches Mont fautcon mit verschidenen alten Handschriften bewiesen hat.

In späthern Zeiten schrieben die Abschreiber am Ende eines Codicis ihren Namen, und die Zeit wenn die Abschrift angefangen und beendigt worden, gleichfals mit rother Tinte. Von unsern dentschen Canzleien hingegen kann nicht leicht ein Exempel angeführt werden, woraus erhellet, daß man sich bei Ausfertigung der Urkunden dieser Tinten bedient hatte.

Die Bibliothek des Königs Ptolomäus Philadelphus (der etwa 310 Jahre vor Christi Geburt lebte) des ägiptischen Königs Lagus Sohn, zu Alexandrien, die aus siebenmal hundert tausend Büchern bestanden haben soll, besaß Homers Werke mit goldener Schrift auf einer Drachen-Haut geschrieben, und zur Zeit des Kaisers Basilikus (starb 477 Jahre nach Ch. Geb.) verbrannte in Constantinopel ein 120 Fuß langes Drachengedärme, worauf Homers Iliaden und Odisen gleichfalls mit goldenen Buchstaben geschrieben gestan=

den. Auch in des Kaisers Zero Isaurikus zahlreichen aus mehr als einmal hundert zwanzigtausend Bänden bestanden haben sollende Büchersammlung, verwahrte man die Homer'schen Schriften, mit goldenen Lettern auf die Gedärme eines Drachens gemahlt, welche abzuschreiben zu der Zeit 1000 Kronen oder Dukaten kostete. Josephus sagt, daß die Juden ihren Thora mit goldenen Buchstaben prächtig haben schreiben laßen, und auch Hieronimus meldet, daß man zu seiner Zeit mit Gold geschrieben, so wie den solches nach des Herrn von Mailats Bericht noch jetzo in Aegypten häufig geschieht. Von den Persern ist bekannt, daß sie, wenn sie in ihren Briefen die tiefste Ehrfurcht andeuten wollen, solche auf weißes Papier mit goldenen Blumen schrieben, und den Namen und die Titel der Personen, an die sie schrieben mit goldnen Buchstaben mahlten, und außer dem noch gewiße Regeln beobachteten (S. Gotting hist. Mag. 1788. B. 3. N. 2. S. 260. Man verfertigt die Goldtinte auf zerschiedene Art.)

Constantin der Große lies unter der Aufschrift des Bischofs von Lüsarna, Eusebius, durch Schönschreiber fünfzig Bibelbücher auf Pergament schreiben, und einige der folgenden Kaisern, ließen sie von Goldschreibern abschreiben. Zu Hervorden verwahrte man ein Manuscript, das man in Wittekinds Grabe fand, welches mit goldenen Buchstaben geschrieben ist.

In der Cathedral-Kirche zu Achen liegt ein fast durchaus mit goldenen Lettern geschriebenes Evangelien-Buch. Man hatte solches ehemals Carl dem Großen mit ins Grab gelegt. Aber Kaiser Otto III. nahm es im Jahre 1000 also 186 Jahre nach Carls Tode, wieder herraus. Es ist dieses Buch deswegen merkwürdig, weil auf selbiges die jedesmaligen römische Kaiser bei ihrer Krönung, und zwar durch Auflegung der Finger auf das erste Blatt des Evangelii Jahannis, ihren Eid abzulegen verbunden sind. Es ist in großem Quart-Format, der Einband ist ohngefähr 400 Jahr nach Carl des Großen Tode verfertigt worden, prächtig, und das Buch mit selbigem beinahe drei Finger dick, die Blätter, welche von dünem Pergament sind, sind sämmtlich violet farbig und die Farbe der Buchstaben ist wie schon besagt, fast durchgängig Gold, welches sich gut erhalten hat; dasjenige aber, was nicht zum Text gehört, deßen jedoch sehr wenig ist, ist silberfarbig und hat sich weniger gut erhalten. Uebrigens enthält dieses Buch die sämmtlichen vier Evangelien, die aber so wenig in Capital, als in Versen abgetheilt sind; auch ist alles sehr sauber, aber in una ferie ohne Komma, Punkte oder andre Unterscheidungs-Zeichen; auch ohne Anfangs-Buchstaben oder andere Zierrathen, jedoch mit Lettern von mehrentheils einerlei Größe, in lateinischer Sprache, wahrscheinlich am Ende des achten oder im Anfange des neunten Jahrhunderts geschrieben.

Ein anderes Evangelien-Buch mit goldenen Lettern besitzt das Kloster St. Emeran in Regensburg. Es ist auf der einen Seite mit einem goldenen Blech und mit Edelsteinen geziert. An hohen Festtagen wird dieses Buch, welches Kaiser Arnolph dem heiligen Emeran, den er besonders verehrte, noch vor seinem Tode übergab, auf den Altar gestellt.

In der K. Bibliothek in Wien, und in der Kloster-Bibliothek zu St. Gallen sind Psalmen, und zu Paris in Kloster zu St. Denis die Briefe und Offenbahrung Johannis mit goldener Schrift. Noch im vorigen Jahrhunderte befand sich in einer münchhausischen Bibliothek ohnweit Schwanenburg die ganze Bibel, von der Aebthisin von Gundersheim, Sophie I. Ottens Tochter, mit Goldtinte in lateinischer Sprache geschrieben.

In den Gewölben eines zerstörten Tempels zu Semipalat in Sibirien fand man verschiedene Rollen von starkem geglätteten Papier, durchaus mit goldenen Buchstaben geschrieben. Die Schrift ward menschurisch, und die Original-Rollen sowohl als Uebersetzungen sind in der Bibliothek der Akademie der Wissenschaften zu Petersburg befindlich.

Mit Silber geschriebenen Handschriften sind schon seltener, als die mit Gold geschriebenen, jedoch gibt es auch einige dieser Art. In der K. französischen Bibliothek z. B. ist ein Manuscript des Gregorius Nazianzenus mit silbernen Buchstaben, worin die biblische Stellen mit Gold

geschrieben sind, und in der Zürchischen Bibliotek ein dergleichen Psalm-Buch aus dem siebenten Jahrhundert auf Purpur-Pergament mit goldenen Titeln. Auch die Handschrift der Gotischen Uebersetzung der vier Evangelisten vom ostgotischen Bischof Ulphilas, der um 350 lebte, welche sich in dem berühmten Codex argentus befindet, den die Schweden im 30 jährigen Krieg in der Abtey Werden in Westphalen und nachher in Prag gefunden haben, von da er nach Upsal gebracht wurde, wo er noch jetzo aufbewahrt ist, ist mit Silber geschrieben; die Anfangsbuchstaben aber sind golden. Aus diesem bisher Gesagten erhellet, daß zwar die schwarze Tinte, von den älteste Zeiten her bekannt, und unter allen andern Tinten die gewöhnlichste Schreibefarbe war; allein die Alten machten sie nicht wie wir, aus Galläpfeln, Vitriol und Gummi; sondern sie bestand vielmehr aus einer Art Tusch, welche sie aus Ruß von verschiedener Güte bereiteten, und die bis ins 9te nach andern bis ins 10te Jahrhundert gebräuchlich war.

Durch wen und zu welcher Zeit unsere gewöhnliche schwarze Tinte erfunden, und zuerst beschrieben worden, ist bis jetzt noch unbekannt. Indessen erhellet aus Versuchen welche Blagden mit Handschriften aus dem 9ten bis 15ten Jahrhundert angestelt hat, daß man damals eine der unsern ähnlichen Tinte gebraucht hat (S. Crells chemische Annalen 1788. B. I. S. 499.)

Caneporius hat uns zwar eine Menge Tintenrezepte mitgetheilt, und seine Nachfolger so mancherley Anleitungen und Vorschriften zur Bereitung einer schwarzen Tinte gegeben, keiner aber hat so genüglich davon gehandelt, als Levis. Ungefähr 1748 lies er sich in eine Reihe von Versuchen ein, die sehr gut ausgedacht waren, die er aber davon erst nach 15 Jahren (1763) bekannt machte; und bis dahin, ist es erweislich, daß wir keine regelmäßige und auf richtige Grundsätzen beruhende Zubereitung der Tinte aufweisen können.

In neuern Zeiten haben sich Lambert (1770 und andern 1779, 1782, 1783, 1786, 1790 und Wannovki 1791) um die Bereitungsart der schwarzen Tinte verdient gemacht.

Aus den Versuchen des Levis über die Verfertigung der schwazen Tinte, geht folgendes Resultat hervor.

1.) Daß man seine Zuflucht stets zu guten Galläpfeln, reinem Eisenvitriol und Gummi nehmen muß.

2.) Daß die Vollkommenheit der Tinte vorzüglich von dem Verhältniß dieser drei genannten Ingredienzien abhange.

3.) Ob man gleich diese Tintenspezies mit reinem Wasser ausziehen könne; so scheint doch der Wein und Weineßig noch eine beßere Wirkung zu äußern.

4.) Daß man jemehr man Vitriol nehme, und

zwar anfänglich eine sehr schwarze Tinte erhalte, die aber um desto eher ihre Schwärze verliere, je größer das Verhältniß desselben gegen die Galläpfel ist, und also das Abstehen der Tinte, hauptsächlich einem Mangel an Galläpfeln zuzuschreiben sey.

5.) Es dürfe daher die Quantität der guten Galläpfel nie viel geringer als 3 mal so gros seyn, als die vom Vitriol; aber auch nicht viel größer, ohne der Tinte in Ansehung der Schwärze etwas nachtheilig zu werden.

6.) Die beste Proportion der Ingredientien seye: wenn man zu 3 Theilen Galläpfeln 1 Theil Eisenvitriol ebensoviel geschnitten Blauholz und 1 — 1½ Theil Gummi nehme, mit 32 höchstens 48 Theile Wasser oder Essig übergiese, der Wärme aussetze, und öfters umrühre.

7.) Man habe nicht nöthig die Galläpfeln auszukochen, sondern sie nur gehörig zu zerkleinern.

8.) Das Gummi erhalte nicht allein die Schwärze in der Flüßigkeit schwebend, sondern hindere auch das Zerfliesen und Durchschlagen der Tinte.

9.) Man dürfe die Tinte weder in kupfern, bleiern noch andern metallenen Gefäßen aufbewahren, indem sie 1 Theil ihrer Schwärze verliere. Auch der Zusatz von Weingeist sey schädlich, indem er nicht allein die Schwärze

zum Theil niederschlage, sondern auch die Tinte violet und durchschlagend mache.

10.) Um den Abgang der adstrengierenden Materie sicher zu stellen, sollte man etwas gröblich gestosene Galläpfel, nebst einigen Stückchen Eisen in die Tinte legen.

11.) Daß übrigens die vitriolsaure Eisenauflösung vor allen andern sauren Eisenauflösungen den Vorzug haben — und daß das mit Galläpfel tinkturbefeuchtete Papier, die Tinte noch dauerhafter auf dem Papier mache, verdient noch mit angemerkt zu werden: und wovon hier die Anweisung folgt.

Zubereitung des Papiers, auf daß die mit schwarzer Tinte darauf geschriebene Schrift, nicht verbleiche.

Die Färber bereiten bekanntlich ihre Tücher, die eine dauerhafte schwarze Farbe bekommen sollen, durch das Kochen mit Galläpfeln vor, damit sie von den adstrengierenden Theilen der Galläpfel durchdrungen werden, ehe der Vitriol dazu kommt so, daß dieser, wo er immer hinreichen mag adstrengierende Materie antreffe, womit er sich vereinige und eine schwarze Farbe hervorbringen könne. Merkwürdig ists, daß die Schriften zuerst auf der untern Seite des Papiers anfangen blas zu werden, oder ihre Farbe zu verändern, wo nämlich die stärkern Züge durch das Papier durchgeschlagen haben, oder durch dasselbe sichbar wer=

den, gleich als ob ein Theil von der eisenartigen Materie des Vitriols sich in einem subtilern oder vollkommenern aufgelösten Zustand befände, als das übrige, und tiefer in das Papier eingedrungen wäre, weil sie von der Säure nicht vollkommen losgewikelt oder mit der adstrengierenden Materie der Galläpfel nicht hinlänglich vereinigt gewesen. Hieaus läßt sich schliesen, daß wenn man das Papier zum voraus mit adstrengierender Materie tränkt die Farbe der Tinte dauerhafter werden würde, und es könnte auf diese Art ein mit dem Verfahren der Färber übereinkommender Handgriff in dem Gewerbe des Papieremachers, einen schätzbaren Zusatz abgeben. In wiefern dieser Begriff richtig seye, kann man auf folgende Art erfahren. Man tauche etwas Papier in eine Galläpfel-Infusion ein, und wenn es troken geworden, wiederhole man das Eintauchen zum zweitenmal und endlich zum drittenmal. Auf dergleichen zubereitetes und auf anderes, welches nicht zubereitet geworden, schreibe man mit verschiedenen Tinten, unter welchen einige überflüßige Beymischung von Vitriol erhalte, damit die Wirkung desto merklicher werde. Diese Schriften werden dem Wetter so lange ausgesetzt, bis daß auf dem zubereiteten Papier die besten Tinten blas, und an der Farbe verändert worden sind, und man wird finden, daß unterdessen die Tinten auf zubereitetem Papier alle ihre Schwärze behalten haben. Es wäre daher wohl der Mühe werth daß die Papiermacher zu solchen Absichten, wo die lange Erhaltung der

Tinte von Wichtigkeit ist, eine eigene Sorte Papier verfertigten, welche bey einer derjenigen Operationen, die es vor dem Glätten auszustehen hat, entweder mit Galläpfel, oder adstrengierenden Sachen getränkt werden müßte. Es müßte z. E. statt dem blosen Wasser eine adstrendierende Infusion bey der lezten Operation, wo man die Papiermaterie; um solche in Blätter zu formen, in einen Taig verwandlen muß, genommen werden.

Die bräunliche Farbe, die das Papier von einer Galläpfel-Infusion annimmt, würde für den Gebrauch desselben, vielleicht kein großes Hinderniß seyn, und allenfals, wenn man diesen Vorschlag für wichtig genug ansieht, um darnach zu arbeiten so könnten weitere Untersuchungen leicht Mittel finden, dieser Unvollkommenheit vorzubeugen, um dem Papier eine adstrengierenge Kraft ohne Farbe mitzutheilen. Einer solchen adstrengierenden Materie könnte man sich auch eben so gut, bey dem Schreibpergament bedienen.

Pergament mit etwas Eichenrinde, 3 — 4 Tage lang in Wasser eingeweicht, und hernach glatt gepreßt und getrocknet, wird mit derjenigen Materie, welche die Tinte dauerhaft macht, so vollkommen durchdrungen, als das Papier in dem vorhin angeführten Experimente. Wenn auch gleich die Oberfläche des Pergaments hinweggeschabt, und hernach auf den innern Theil geschrieben wird; so behalten doch die Charactère eine gute Schwärze, da hingegen das mit der nämlichen

Tinte auf zubereitetes Pergament geschriebene eine gelblichbraune Farbe annimmt.

Anweisung wie man alte verblichene Schrift wieder leserlicher machen kann.

Man nimmt einen neuen verglassurten irrdenen Topf, darein ohngefähr 3 Schoppen gehen. In diese thut man drei kleine mit einer Menge weiser Zwiebeln gröblich gestosenen Galläpfel, nachdem man vorher von den Zwibeln nicht nur ihre äußere Schale, sondern auch das äußerste Fleisch, welches unmittelbar mit der Haut bedeckt ist, abgenommen hat. Die auf solche Art geschälte Zwibeln werden in ganz dinne Schnitten getheilt. Man füllt ohngefähr 1/4 eines Topfes damit an, und gieset recht reines gemeines Wasser darauf, daß es bis an den Rand geht. Dieses läßt man 1 1/2 Stunde lang bey gelindem Feuer kochen. Alsdann läßt man den Liquor durch ein feines leinenes Tuch laufen, und preßt dabey die Zwiebeln ein wenig, damit der Saft recht aus denselben herauskomme. Nachdem der Liquor durchaus recht klar zu werden anfängt, bringt man ihn abermals zum Feuer. Sobald er im stärksten kochen ist, wirft man reinen Alaun einer Haselnuß groß hinnein, und nimmt beym Aufwellen sorgfältig den Schaum ab. Nachdem der Liquor einige mal aufgekocht hat, nimmt man ihn vom Feuer, und läßt ihn durch einen noch dickern Lappen als das erstemal, filteriren. Nach dem Er-

kalten gießt man ihn in ein gläsernes Geschirr, und hebt ihn zum Gebrauch auf.

Wenn man dieses Wasser gebrauchen will, so muß es vorher recht warm gemacht werden; da es aber nicht gut seyn würde, wenn man es allzu oft warm machte, indem es von dem allzuoften Aufsieden einkocht, und zu dick wird, auch sogar an seiner Stärke einbüßen würde: so muß man niemals mehr aufwärmen, als man benöthigt ist. Hiebey ist zu bemerken, daß, wenn dieser Liquor kalt ist, er dicke aussieht, sobald man ihn aber hat warm werden lassen, ganz flüssig und überaus klar und helle werde. Damit man also nicht mehr davon aufwärme, als man zu jedesmaliger Absicht nöthig hat; so kann man sich eines kleinen Topfes dazu bedienen, worin nicht mehr als die benöthigte Quantität geht, oder man gießt nur etwas davon in einen Löffel und diesen darf man nur über ein Licht halten, bis er zu kochen anfängt und dann ist er zum Gebrauch recht. In diesen Liquor tunkt man einen weisen Lapen, läßt ihn recht durchziehen und streicht damit gelinde über die Schrift oder einzelne Worte, die man nicht lesen kann. Hierauf hält man die Schrift gegen das Feuer, oder nahe an einem Ofen, oder fährt mit einem heisen Eisen in einer Entfernung von 2 Linien, darüber weg; worauf dann der Liquor besser eindringt und sich mit dem ersten Abdruck der Buchstaben inniger vereinigt. Man siehet wohl aus der Art der Verfer-

tigung dieses Liquors, daß der Zwiebelsaft, weil er selbst eine (incidirende) einfressende Kraft besizt, den Galläpfeln eine neue Stärke mitgetheilt. Man wird sich dieses Wassers in dieser Absicht allemal mit unfehlbarem Nutzen bedienen.

Tintenflecken aus gedruckten Bogen heraus zu bringen.

Nimm Kleesalz, gieße soviel Brunnenwasser darauf, daß es sich darin auflößt. Nimm ein paar Stück reines Druckpapier etwa 3 — 4 mal so groß als der Flecken ist, feuchte solches genugsam damit an; lege alsdann eines dieser Papiere über das andre, unter den Flecken, und bedecke beide Seiten mit einigen Blättern Schreibpapier, damit die Feuchtigkeit nicht zu geschwinde herausziehe. Alsdann lege ein Brett über dasselbe und beschwere es mit einem Stein, damit das mit Salz befeuchtete Papier sich fest anlege. Nach einer Stunde nimm das benetzte Papier widerum ab, und so man sieht, daß der Flecken noch nicht völlig verschwunden, wiederholt man die Arbeit mit eben einem solchen und mit diesem Salz benetzten Papier. Es muß aus folgender Ursache jedesmal frisch Papier genommen werden, damit der durch das Kleesalz herausgezogene Vitriol in der folgenden Operation sich nicht in den zu korregierenden Bogen setze und die reinen Stellen gelb mache. Findet man nun, daß der Flecken ganz oder zimlich vergangen, so benetzt man nochmals reine Stücke Druckpapier mit reinem Wasser,

jedoch ohne Salz und verfährt damit wie vorhin, damit solches das sich angesetzte Salz wieder an sich ziehe. Will man es recht gut haben; so legt man noch zum Ueberfluß den Bogen in Flußwasser in einer Molde oder andern Geschirr, und trocknet ihn hernach auf Leinwand. Den noch übrigbleibenden blaßen Flecken vertreibt man endlich durch den Qualm von angezündeten Schwefelhölzer oder Schwefelstückchen. Sonst ist noch folgendes zu erinnern:

1.) Daß diese Operation in gebundenen Büchern eben sowohl angebracht werden kann; nur muß das mit reinen Wasser benete Papier etwas größer seyn, als das Format des Buches.

2.) Daß der Fleck, wenn er noch neu ist, leichter zu vertreiben, als ein alt gewordener.

3.) Zu einem alten Flecken nimmt man das mit Kleesalz benetzte Papier wohl 3 — 4 fach, damit es Salz genug enthalte.

4.) Wenn die Tinte, indem sie auf das Papier fällt, mit Löschpapier abgenommen wird; so erfordert es hernach weniger Müh.

Bemerkungen über die Fabrikation der Tinte.

Man siehet die schwarze Farbe der Tinte gemeiniglich als eine Folge der Wirkung der Gallussäure, aus den dazu gebrauchten Galläpfeln,

auf das Eisen oxid des dazu verwendeten Eisenvitriols an. Die Herren Vauquelin und Deyeux haben sich aber, durch darüber angestellte Versuche überzeugt, daß der Gerbestoff, welcher neben der Gallussäure einen Bestandtheil in den Galläpfeln ausmacht, gleichfalls zur Erzeugung der schwarzen Farbe der Tinte das Seinige beiträgt, welches aus der verschiedenen Beschaffenheit einer Tinte hervorgeht, je nachdem solche mit einem bloßen Aufguß oder einer wirklichen Abkochung der Galläpfeln bereitet worden war.

In der mit einem Aufguß der Galläpfel bereiteten Tinte, waltet nämlich die Gallussäure gegen den Gerbestoff vor. Eine solche Tinte besitzt mehr eine blaue als eine schwarze Farbe, aber die damit gemachte Schrift wird nach und nach schwarz, so wie sie der Luft ausgesetzt ist und Sauerstoff aus derselben einsaugen kann.

In der mit einer Abkochung der Galläpfel bereiteten Tinte, waltet dagegen der Gerbestoff gegen die Gallussäure vor, die damit gemachte Schrift erscheint gleich schwarz, die Schwärze zieht sich ins Braune.

In der mit Galläpfel-Aufkochung bereiteten Tinte, ist nach der Meinung der Herren Vauquelin und Deueux, der Gerbestoff nebst dem Extraktivstoff der Galläpfel oxidirt enthalten und mit dem Eisen verbunden, und wird durch die Wirkung der Gallussäure und der Schwefelsäure gelößt erhalten.

Die mit der Galläpfel-Abkochung bereitete Tinte läßt daher auch allemal, wenn solche aufbewahrt wird, einen stärkern Bodensaz fallen, als wenn solche mit der Gallussäure bereitet worden wäre, weil das gerbestoffhaltige Eisen darin weniger schwimmend erhalten wird, als das Gallussaure. Man darf sich daher nicht wundern, wenn die Vorschläge, welche man zur Verfertigung der schwarzen Tinte angegeben findet, so mannigfaltig verschieden sind, weil sie sich nach den Ansichten richten, welche ihre Verfasser von der Tinte und der Wechselwirkung ihrer Bestandtheile haben.

I. Schwarze Tinte nach Lambert zu machen.

Man zerstoßt Galläpfel in einem eisernen Mörser und gießt 3 oder 4 mal so viel Wasser darauf, läßt sie entweders einige Zeit an der Sonne stehen, oder man kocht sie. Hierauf macht man eine Auflösung von Eisenvitriol, seiht sie durch, und gieset sie zur Auflösung der Galläpfeln und zwar nach und nach, bis die Tinte die gehörige Schwärze bekommt. Zu wenig Vitriol macht eine braunrothe Farbe, mehr Vitriol hingegen eine violette, noch mehr eine blauschwarze, und endlich eine schwarze Farbe. Wenn die Tinte noch zu blaß ist, so koche man sie einige Zeit und verdicke sie dadurch. Hernach setze man die gehörige Menge Gummi hinzu daß die Tinte nicht zu flüssig oder zu zähe wird. Es ist besser, daß

die Tinte anfänglich mehr Wasser enthalte; denn wollte man hernach zugiesen; so würde man sehr leicht eine Portion von kleinen schwarzen Theilchen zu Boden schlagen. Bei diesem Verfahren ist die Menge der Ingrediencien nicht bestimmt, und zwar aus der Ursache, weil dieselben nicht allemal von gleicher Eigenschaft sind. Lewis nimmt 3 Unzen Galläpfel zu einer Unze Eisenvitriol, allein man nehme weniger Vitriol damit das Papier nicht gelb werde. Einerlei Tinte auf zerschiedenerlei Papier getragen, zeiget einen Unterschied in der Schwärze, dieß macht der im Papier befindliche Leim und Kalk. Ein Papier worin wenig Leim und mehr Kalk ist, wird in weniger Zeit eine Veränderung in der Tinte hervor bringen, und zwar vorzüglich in dem Fall wenn die Tinte erst nach und nach schwarz wird. Ist sie sogleich schwarz, so geschieht dieß nicht.

II. Verfertigung schwarzer Tinte nach Pfanenschmid.

Diese schwarze Tinte unterscheidet sich von allen bisher bekannten schwarzen Tinten dadurch, 1. daß sie allein aus hiesigen Landesproducten verfertigt wird, die wohlfeil und im Ueberfluß zu haben sind, auch zum Theil beinahe gar keinen Nutzen haben, austatt zur bisherigen Tinte Galläpfel und Gummi genommen worden, 2. daß sie Vitriolsäure, Salzgeist, Salpetergeist, Sauerkleesalz, Scheidwasser, und alle allkalische Salze,

nicht wie die gewöhnliche Tinte, zerstören können, sondern nur eine kleine Veränderlichkeit der Farbe, so theils ins röthliche, theils ins gelbliche fällt, bewirken, 3. daß man bei Proben auf einerlei Papier, wovon die eine mit dieser neuen Tinte, die zweite aber mit einer guten andern Tinte geschrieben und darauf der Luft und Sonne ausgesetzt wird, mann bei der erstern keine Veränderung, wohl aber bei der letztern spiert, 4. daß sie in trockener Gestalt geliefert und daher bequem als Waare versandt und auf Reisen geführt werden kann, weil sie in Wasser leicht schmelzet. Es wird zu dieser Tinte der gemeine Ofenruß gebraucht, der dabei die Stelle des Gummi vertritt, und eine höchst dauerhafte Farbe gibt. Die Zubereitung kann auf zweierlei Art geschehen. Die erste ist die leichteste, aber nur denen anzurathen, welche nicht die äußerste Vollkommenheit verlangen, sondern sie nur zu ordinarem Gebrauch bestimmen, und zufrieden sind, eine gute schwarze Tinte zu haben, die allenfalls einen Vorzug vor vieler oft sehr schlechten Tinte hat, durch die zweite Zubereitungsart erhält man eine höchst vollkommene Tinte, sie ist aber für diejenigen, die sich blos für ihren eigenen Gebrauch Tinten machen wollen, vielleicht etwas zu weitläufig, und nur denen zu empfehlen, die solche in Quantitäten zum Verkauf verfertigen und vorzüglich auf Versendungen darauf Rücksicht nehmen. Ich zeige erst die Ingrediencien der Tinte, demnächst aber beide Zubereitungen an.

Eichenrinde, Ofenruß, Eisenvitriol, Holzasche, auch Potasche und Kochsalz, sind die einzige Bestandtheile die man dazu gebraucht. Die Qualität von jedem dieser Dinge läßt sich nur blos nach dem Umfange bestimmen; denn die Qualitäten eines Jeden und ihr Verhältniß gegen einander sind gar zu verschieden. So gibt z. B. das Alter des Eichbaums, die Art desselben, sein Standort, die Jahreszeit u. s. w. seiner Rinde ganz verschiedene Eigenschaften. Eben so ist es auch mit dem Ruß. Der Ruß aus einer fetten Küche ist etwas anders, wie der aus einer magern, und der Kaminruß von anderer Beschaffenheit als der Ruß aus einer Schmide. Ingleichen hat die Art der Feuerung einen starken Einfluß auf die Eigenschaft des Rußes. Auch die Holzasche ist oft von verschiedener Güte, und eine Holzasche enthält mehr alkalisches Salz als die andere.

III. Die erste Zubereitung ist folgende.

Man kocht ohngefähr 3 Pfund zerstosene Eichenrinde, etwa eine Stunde lang in so vielem Wasser, daß sie nur eben damit bedekt ist, läßt die Brühe durch ein Tuch laufen und wirft die ausgekochte Rinde als unnütz weg. Auch kann man allenfals um die Schwärze zu vermehren etwa $^1/_4$ bis $^1/_2$ Pfund Brasilienspähne mit der Eichenrinde kochen, allein nothwendig ist solches nicht. Hierauf kocht man so lange ohngefähr $^1/_2$ Pfund Ofenruß und 1 — 1 $^1/_2$ Loth Podasche mit einander in einem etwas großen

Gefäß, mit ohngefähr 2 — 3 Quart *) Wasser bis es überkochen will, setzt solches sodann vom Feuer, rührt es einigemal um, läßt es stehen, damit sich die unauflösliche Theilen des Ruses setzen, und seihet die klare braune Brühe gleichfals durch ein Tuch. Nun läßt man etwa 4 — 5 Loth Eisenvitriol in etwa ½ Quart heisem Wasser zergehen, schüttet dieses Wasser zu der Eichenbrühe, und unter selbige die Brühe des Rußes nebst etwa 2 Loth Kochsalz, rührt alles durcheinander, gießt wenn man will etwa ¼ — ½ Quart Viereßig dazu, läßt alles bis auf ein Quart einkochen, und man hat alsdann eine brauchbare schwarze Tinte, die nach und nach besser wird wenn man sie in einem offenen Geschirr eine Zeitlang stehen läßt, und sie bisweilen umrührt. Es ist aber nicht rathsam, diese Tinte mit gewöhlicher schwarzen Tinte zu vermischen, weil die eine gute Tinte die andere oft verdirbt.

IV. Mit etwas mehr Weitläufigkeit ist die zweite Verfertigungsart verknüpft.

Ohngejähr eine Metze Ofenruß und 1 ½ Metze Holzasche werden etwa eine Stunde mit 4 — 5 Eymer Wasser gekocht, damit das in der Asche befindliche alkalische Salz die aufblähungsfähigen Theilen des Rußes auflöse. Man gießt dieses mit einander in ein groses Faß, welches etwa ein hießiges Oxthoft seyn kann, schüttet so viel reines

*) Ein Qart ist ohngefähr eine Maaß.

Wasser dazu, bis daß das Faß ganz voll wird, rührt alles wohl durcheinander, läßt es etwa 24 Stunden stehen, und thut sodann die klare braune Brühe in ein anderes gleichgroßes Faß. Hierauf kocht man etwa 30 — 40 Pfund Eichenrinden, und wenn man will auch etwa 4 — 5 Pfund Brasilienspähne einige Stunden in so vielem Wasser, daß alles hinlänglich mit Masser bedeckt ist, läßt diese Brüh in ein noch größeres Faß, als das erste ist, durch ein Tuch laufen, löset etwa 6 Pfund Eisenvitriol in eben so vielem Wasser auf, vermischt diese Auflösung mit noch etwa einem guten Eymer kalten Wassers, schüttet solches sämmtlich zu der Eichenbrühe, rührt es fleißig um, und gießt hierauf auch die Eisenrußbrühe dazu. Das in der Asche befindlich gewesene alkalische Salz, welches zur Auflösung des Rußes dienen mußte, und die im Vitriol befindliche Säuren vermischen sich mit dem Wasser, und die aufgelöst gewesene Rußtheile, die Eisen- und Erdtheilen des Vitriols, nebst den farbigten und gummigten Theilen der Eichenrinde und der Brasilienspähne schlagen als ein vermischtes Präzipitat nieder. Man gießt daher zur Auslaugung des mit der Vitriolsäure vermischten alkalischen Salzes so viel reines Wasser hinzu, als das gewählte Wasser enthalten kann, rühret alles wohl durcheinander, und läßt es 2 — 3 Tagen ruhig stehen, bin nen welcher Zeit sich das vereinigte Präzipitat gesezt hat. Hierauf wird das obenstehende klare Wasser abgezapft, als unnütz weggeschüttet, so viel frisches Wasser hinzugeschüttet,

daß das Faß bis auf 1 Eymer gefüllt ist, und dann umgerührt. Zu dem zur gänzlichen Füllung des lezten Eymer Wassers werden 3/4 Pf. in Wasser zerlassener Eisenvitriol gethan, umgerührt, und in jenes große Faß geschüttet. Dieses lezte Verfahren ist deßwegen nöthig, weil durch ein neues Präzipitat des lezten Eisenvitriols das Niederschlagen der Farbtheile auf's neue befördert wird, welches sonst zum zweitenmal schwerer als bey'm erstenmal von statten geht. Nach 2 Tagen hat sich die Farbe auf's neue gesezt. Man zapft das obenstende Wasser ab, und läßt solches weglaufen. Hiernächst lege man einen mittelfeinen ungebleichten nassen Leinen schlaff bespannten hölzernen Rahmen, so viel wie möglich horizontal auf zwey hölzerne Böcke, und gieße etwa einen Eymer von der Farbe langsam darauf. Anfangs lauft viel Farbe durch den Rahmen, welche man auffangen muß; nachher aber lauft blos klares Wasser durch, das man als unnütz wegfliesen läßt. Nach und nach gießt man mehrere Farbenbrühe, soviel wie der Rahmen fassen kann, darauf, und nun tröpfelt blos nur noch Wasser durch, das man als unnütz wegfliesen läßt. Nach 2—3 Tagen liegt die Farbe verdekt auf dem Rahmen, sie wird abgenommen, mit einigen Eymern Wasser stark gerührt, in das große Faß gethan, das Faß größtentheils mit Wasser gefüllet, und wieder, wie vorhin werden 3/4 Pfund Eisenvitriol mit einem Eymer voll Wasser vermischt zu jener Brühe gegossen. Alles wird umgerührt, stehen gelassen,

das Wasser abgezapft, und die Farbe auf den Rahmen gegeben. Die Ursache, warum bey diesem Verfahren gleich Anfangs und auch nachher der Gebrauch so vielen Wassers gegeben wird, ist, weil man auf diese Art den aufgelösten Ruß möglichst rein, das vereinigte Präzipitat der Eisenbrühe und des Elsenvitriols aber möglichst fein erhält, welches leztern besonders zur möglichsten Dauerhaftigkeit dieser Tinte vieles beyträgt, indem sie desto tiefer in die Zwischenräume des Papiers dringt. Das öftere Aufgiesen und Abzapfen des Wassers ist aber darum nöthig, damit man die Vitriolsäure, so viel wie möglich wegschaffe. Nun löset man noch 2 — 2 ½ Pfund Potaschen in etwa ein Quart Wasser auf, giebt diese alkalische Lauge zu jener zum Leztenmal von dem Rahmen genommenen Tintenmasse, thut etwa 12 Loth in Wasser zerlassenes Kochsalz dazu, und läßt dieses alles umgerührt mit einander stark heiß werden. Man kann auch noch 6 Quart guten Biereßig hinzuthun, welches vermöge der schleimigten Theile, nicht unnütz ist, läßt dieses mit einander bey öfterem Umrühren stehen, und man hat nun eine recht gute und äusserst dauerhafte Tinte. Sollte sie ins gelblichte fallen, so ist der Ruß zu farbenreich im Verhältniß gegen die Farbe der Eichenrinde, und hätte von den einen weniger und von den andern mehr genommen werden müssen. Der hiebey zulezt empfohlene Gebrauch der Potasche, welche vorhin in Verbindung mit der Vitriolsäure so sorgfältig auszulaugen angerathen ward, hat nun jezt

die Absicht, die in jenem vermischten Niederschlage befindlichen Theile des Rußes auf's Neue aufzulösen, und demselben noch mehrere Eindringlichkeit in's Papier zu verschaffen, indem er von neuem die Stelle einer höchst dauerhaften Farbe und zugleich die des Gummi vetrtreten soll.

Um diese Tinte in trockener Gestalt zu verfertigen, lege man eine Anzahl steinerne Platten auf auf hölzerne Pflöcke, setze solche bey gutem Wetter in freie Luft, jedoch muß dieser Raum bey einfallendem Regenwetter ein Dach haben, oder wenn man es im Haus macht auf Kohlenfeuer trocknen. Auf diese Steine gießt man die Farbe, zuerst wenig dann nach und nach mehr und rührt sie mit einem eisernen Blech auf den Steinen so lang, bis sie zur Dicke eines Taiges abgedampft ist. Alsdann wird solche von den Steinen genommen und zum völligen Trocknen hingelegt. Zerstößt man diese Tinte nachher zu gröblichem Pulver, und gießt etwas kochendes Wasser darauf, so hat man in wenigen Minuten eine gute Tinte.

Zu eigenem Gebrauch wird niemand diese Tinte verfertigen; um aber die Arbeit im Großen und mit Vortheil zu verrichten, kann sie nicht leichter und kürzer geschehen, besonders trägt der Gebrauch des vielen Wassers, zur Vollkommenheit der Tinte außerordentlich viel bey. Um aber die Güte der auf die jezt beschriebene Weise verfertigten Tinte zu untersuchen, mache man folgende Probe. Man bestreiche das damit beschriebene Papier mit Vi-

triol, ein anderes mit Salzgeist, Scheidwaßer, aufgelößtem Sauerkleesalz und aufgelößte Potasche. Diese Dinge welche die gewöhnliche Tinte entweder ganz oder zum Theil zerstören, werden solches bey dieser Tinte, wenn sie gehörig zubereitet worden, wohl zum Theil, aber nie ganz thun.

V. Schwarze Tinte nach der Angabe des Dr. Bankrofts in London.

Man kocht 24 Loth gestoßene Galläpfel und 12 Loth geraspeltes Kampeschholz (Blauholz) mit Wasser anhaltend, und gießt nach und nach so viel Wasser hinzu, daß wenn die Abkochung durch gegossen wird, 4 Quart Flüssigkeit erhalten werde. In diesen werden 10 Loth schwefelsaures Eisen, (Eisenvitriol) desgleichen 10 Loth arabischer oder senegelischer Gummi nebst 4 Loth Zucker aufgelößt, und nun die gebildete Tinte zum Gebrauche aufbewahrt.

VI. Tinte nach Angabe des Vauquelin und Deyeux.

Diese empfehlen zu einer guten schwarzen Tinte folgende Verfahrungsart: 8 Loth gestosener Gallus werden mit einem Quart Wasser übergossen, hierauf 2 Loth schwefelsaures Eisen (Eisenvitriol) zugesetzt, welches vorher durch gelindes Glühen bis zum rothwerden, auf das Maximum der Oxidation gebracht worden ist, nebst 2 Loth Gummi zugegeben. Die auf solche Weise bereitete Tinte erscheint Anfangs purpurroth wenn da-

mit geschrieben wird, sie nimmt aber auf dem Papier einen satte schwarze Farbe an.

VII. Chaptals Angabe

empfiehlt folgendes Verfahren: 8 Loth gestossene Galläpfel, 4 Loth Kampeschholz werden mit 10 Pf. reinem Wasser zwei Stunden lang gekocht und das von Zeit zu Zeit verdunstete Wasser wieder zugesetzt. Nun bereitet man eine Auflösung von arabischem Gummi in warmen Wasser, die so viel Gummi enthält, als das Wasser auflösen will.

Desgleichen verfertigt man eine Auflösung, von bis zur Röthe kazinirtem schwefelsauern Eisen (Eisenvitriol) mit Wasser, welche so konzentrit als möglich seyn muß, und setzt derselben ½ Loth schwefelsaures Kupfer (Kupfervitriol) zu.

Sind jene verschiedene Materien zubereitet, so mengt man: 6 Maas von der Abkochung der Galläpfel mit Kampeschholz, 4 Maas von der Gummi-Auflösung und 4 Maas von der Vitriol-Auflösung unter einander und rührt alles recht wohl zusammen. Auf solche Weise soll man nach Chaptals Angabe eine sehr schwarze Tinte bekommen die keinen Satz gibt.

VIII. Unzerstörbare Tinte nach Bassé.

Eine für die Säure und selbst für die oxidirte Salzsäure unzerstörbare Tinte soll nach Bassés Angabe gewonnen werden, wenn man folgendermaßen opperirt: 2 Loth Fernambuk wird in 24

Loth Wasser gekocht und 1 Loth Alaun zugegeben, das Ganze bis auf den Umfang von 16 Loth Flüssigkeit eingedickt, und alsdann wird der durchgeseieten Abkochung 1 Loth arabisches Gummi nebst 2 Loth höchst fein geriebenen Braunstein (schwarzen Mangonoxid) zugesetzt.

IX. Tinte die schön, flüssig, gleichfärbig ist und nie Schimmel zieht.

4 ½ Loth Galläpfel,
3 — arabischen Gummi,
4 — englischen Vitriol,
¼ Schoppen Weineßig und
1 Maas Regen-, Schnee- oder Flußwasser.

Die Galläpfel müßen gestosen und mit Gummi und Vitriol in einen glasurten Hafen gethan; an diese Ingredientien wird der Eßig geschittet und unter öfteren Umrühren 12 Stunde stehen gelassen dann erst das Wasser daran gegoßen. Aber vorher so heiß als möglich gemacht. Ungefähr 10 Minuten lang die Substanzen gerührt; so ist die Tinte, welche 5 — 6 Schoppen ausmacht, fertig.

X. Eine andere schwarze Tinte, welche sich in allen Eigenschaften einer guten Tinte erprobt hat.

16 Loth Galläpfel,
12 — Vitriol,
4 — arabischen Gummi,
½ Maas Eßig,

2 Maas Regen=, Fluß= oder Schneewasser,
3 — Bier oder noch so viel Wasser.

Mit dem Eßig werden die Eisentheile des Gallus aufgeschlossen, indem man solchen 24 Stunde an den Galläpfeln stehen läßt; dann wird der Vitriol dazu gethan, nebst denen 2 Maas Wasser und unter öfterm Umrühren wird dadurch die Schwärze der Galläpfel entwickelt und die Tinte anfänglich bläulicht schwarz seyn, auf dem Papier aber immer mehr in die Schwärze wachsen. Es versteht sich, daß auch noch der Gummi und das Bier zulezt beigegossen wird, und daß die Galläpfel gröblich gestoßen seyn müßen.

XI. Eine schwarze Tinte in einer kleinen Proportion angegeben.

3 Loth grob gestosene Galläpfel,
2 — Vitriol und
1 ½ — arabischen Gummi werden mit
20 — Weineßig übergossen

nach Verfluß einer Stunde wird noch etwa die Hälfte vom Eßig zum Wasser zugeschittet, dann ist sie sogleich zu gebrauchen.

XII. Immerdauernde Tinte.

Man nimmt 3 Maas weißen Wein, arabischen Gummi, grünen Vitriol und Alaun von jedem 12 Loth, Kandiszucker 6 Loth, stachlichte und ganze Galläpfel 5 Pfund, dann thut man alles in eine Flasche mit Weiten=Holz und rührt

oder schüttelt diese Materie öfters des Tags um, und so 4 — 5 Tage lang; so wie man etwas von dieser Tinte heraus nimmt, ersetzt man es durch eben so viel weißen Wein. Man nimmt von dieser Tinte nur wenig auf ein Mal z. B. höchstens ½ Schoppen auf einmal, daß man dann in 3 — 4 Tagen nachher wiedrum ersetzt. Um auch die entstehende Gährung nicht zu unterbrechen nimmt man alle Woche nur etwas heraus. Wird diese Tinte blaß, so setzt man ihr etwas von jeder der obigen Materien zu. Z. B. ist sie nicht mehr recht schwarz, so setzt man Galläpfel, oder Vitriol zu; ist sie nicht mehr recht fliesend, Alaun; ist sie zu fliesend, mehr Gummi.

XIII. Schwarze Tinte welche gekocht wird.

½ Pfund Galläpfel und
1 Schoppen Weineßig dazugegossen und über Nacht stehen gelassen, dann kommt noch
3 Schoppen Regen- oder Flußwasser dazu nebst
1 Handvoll Kochsalz alles zusamen auf Kohlen eine halbe Stunde gekocht und fleißig umgerührt, nun wird noch ¼ Pf. arabischer Gummi dazu gegeben nebst 10 Loth Vitriol.

Nach einigen Tagen gießt man die Tinte in Bouteilles ab, nachdem man solche wehrend der Zeit öfters umgerührt hat. Auf den zurückgebliebenen Satz gießt man noch
2 Schoppen Wasser mit etwas Eßig nach,
1 Hand voll Salz und wieder

5 Loth Vitriol was nochmals eine halbe Stunde gekocht wird.

XIV. Tinte die nicht schimmelt und gekocht wird.

Die Erforderniße dazu bestehen in

1 Neßel oder Schoppen Eßig, eben so viel Wasser, bedes wird in einem irdenen Gefäß gesotten und noch

2 Loth Eisen = und) Vitriol dazu gegeben
2 Loth Kupfer =)

1 Loth arabischen Gummi,

dieses läßt man noch ungefähr 5 Minuten gekocht, nun wird es zum Feuer gethan und noch 6 Loth gestosene Galläpfel dazu geschüttet und 24 Stunde stehen gelassen. Die Tinte hat Anfangs ein grünlicht schwärzliches Ansehen, wird aber schwarz, sie fließt gut aus der Feder, sie wird nicht dick, und schimmelt nie auch bei der schlechtesten Aufbewahrung.

Diese Tinte hat, was den Schimmel anbetrifft, eine Probe von 7 Vierteljahre bestanden; ihre übrige gute Eigenschaften sind so beschaffen, daß sie sich mit der Zeit immer verbessern. So lange sie in der Flasche gut verpropft ist, fließt sie bas aus der Feder, hat sie aber einige Tage im Tintenfaß gestanden; so wird sie schwärzer.

XV. Vorschrift einer unvertilgbaren Tinte von Westrumb.

Derselbe gibt an, daß Pflanzen = Kohle das einzige Mittel sey den Wirkungen chemischer Auf=

lösungen und der Zeit zu widerstehen und gibt auf diese Voraussetzung folgende Zusammensetzung an:

Man kocht
2 Loth Blauholz und
6 — gestossene Galläpfel mit
2 $^{7}/_{8}$ Pf. Wasser bis auf 2 Pf. Flüssigkeit ab, gießt solche durch ein Tuch auf
3 Loth reinen Eisen-Vitriol,
2 ½ — arabischen Gummi und
½ — weißen Zucker.

Sind diese Stoffe in dem Absud aufgelößt; so werden der Tinte noch 2 — 2 ½ Loth guten Indigo ganz fein gerieben und 1 ½ Loth Kienruß oder Lampenschwarz, der vorher gebrand und mit 2 Loth starkem Weingeist getödtet worden ist, zuzugeben.

Diese Tinte ist sehr brauchbar, hält die Javellische Lauge aus.

XVI. Gewöhnliche schwarze Tinte.

Hiezu nimmt man

1 Pfund Galläpfel
12 Loth grünen Vitriol
8 Loth arabischen Gummi, und
4 Maas Bier oder Regenwasser.

Die Galläpfel werden zerstosen, und 24 Stunden lang in obigem Bier oder Regenwasser eingeweicht, aber kalt; zu gleicher Zeit thut man auch den zerstosenen Gummi dazu, und zulezt erst den

grünen Vitriol, worauf die Auflösung sogleich schwarz wird.

XVII. Eine andere Art Tinte die gekocht wird.

Diese Tinte erfordert:

12 Loth des braunsten Gallus
6 — 8 Loth grünen Vitriol, und
6 — Loth arabischen Gummi.

Jedes stoßt man besonders klein, und kocht zuerst die Galläpfel in einem Topf der gros genug ist in fünf Maas Regen- Fluß- oder Schnee-Wasser bis zu einem Drittheil ein, denn wirft man erst den Gummi hinnein, und rührt ihn eine Zeitlang um, damit er sich auflöse, und sich nicht an den Boden des Topfes anhängen kann. Ist nun die ganze Flüssigkeit bis zur Hälfte eingekocht, so rhut man auch den grünen Vitriol dazu, und rührt es nur noch einige Zeit, nimmt es nun vom Feuer, und läßt es erkalten.

Auf den Rückstand kann man dieselbe Menge Wasser giesen, und solche noch mit 8 Loth Galläpfel erfrischen: ist ein Drittel eingekocht, so giebt man noch 3 Loth arabischen Gummi und wenn noch die Hälfte Flüssigkeit da ist dann auch 6 Loth grünen Vitriol.

Diese beiden Tinten werden dann zusammen gegossen, und geben eine vortrefliche Mischung. Zur Aufbewahrung thut man sie in einen Kolben, oder steinernen Krug, und verstopft sie.

Diese Tinte ist anfänglich nicht gleich schwarz bekommt aber durch den Zutritt der Luft erst ihre satte Schwärze, und wird nie gelb.

XVIII. Anweisung zur Zubereitung der schwarzen Tinte in der Kälte

In ein dazu passendes kleines Faß von eichen Holz, das etwa 15 Maas hält. In dieses Faß schüttet man den 3/4 Theil seines Raums reines Regen-Wasser, und zu diesem giebt man klein gestosen

4 Pfund Eisenvitriol
2 1/2 Pfund levantische Galläpfel
5 Loth arabischen Gummi, und
4 Loth gereinigten Zuckersyrup.

Nun wird das Faß mit einem Spunden gut geschlossen, und dann eine Stunde lang gut herumgerollt; dieses wiederholt man einige Wochen lang täglich einmal: nun ist die Tinte zum Gebrauch fertig.

Will man sich derselben dedienen, so kommt in das Faß einige Zoll über dem Boden ein Hahn, um die Tinte aus demselbigen nach und nach abzuleiten, ohne den Bodensatz aufzurühren.

Sollte die Tinte zu dik seyn, so sezt man etwas Wasser hinzu, sollte sie zu schwach ausfallen, so giebt man ihr noch einen Zusatz von Vitriol und Galläpfel.

Wenn mit jener Tinte geschrieben wird, so erscheint die Schrift im Anfang etwas fahl, nach dem Auftrocknen nimmt sie aber, eine schwarze Farbe an.

Will man derselben etwas Weineßig und Brandwein zusetzen, so vermehrt dieses ihre Dauer.

Um den Geruch des Brandweins zu zerstören, kann mann etwas gestosene Gewürznelken zusetzen.

Zu bemerken finde ich nothwendig, daß, wo Eßig in den Recepten angegeben wird es nicht gerade streng nothwendig ist, daß es Weineßig seyn muß, es kann auch ein saurer Most oder Biereßig die Stelle vertreten, doch ist Weineßig immer beßer. Ich könnte noch mehrere Vorschriften angeben, allein da sie mit ihren Weitläuftigkeiten deßwegen nicht besser, im Gegentheil viele ganz untauglich sind; und mit vorstehenden 18 Recepten für jedem Gebrauch gesorgt ist; so würde ich meinen Plan nur brauchbar machen und nützliche Vorschläge zu liefern, ganz verfehlen.

Um das Werkchen ganz gemeinnützig zu machen, werde ich einige Recepte angeben, die die Eigenschaften haben; weise Wäsche damit bezeichnen zu können.

Eine Anweisung zu Verfertigung einer Tinte zum Zeichnen der Wäsche.

Man hat zwar schon mancherlei Vorschläge, die zum Bezeichnen der Wäsche empfohlen worden sind; allein sie sind zum Theil zu kostbar, theils erforden sie zu viel Umstände bei dem Gebrauch. Durch Gegenwärtiges aber soll alles dieß befriediget werden, denn deren Zusammensetzung ist so einfach, daß jede Hausfrau sie selbst darstellen kann und die dem ohngeachtet so dauerhaft ist, daß sie mehr, denn 30 Wäsche aushält, ohne zerstört zu werden.

Man übergießt zu dem Ende in einen irdenen Topf oder Zuckerglas ein halbes Pfund Eisenfeile, die rein von der Arbeit des Schlossers abfält mit 3 Schoppen gutem Weineßig (auch Bier-Eßig) läßt alles leicht bedeckt 3 — 4 Monat lang ruhig stehen und rührt das Ganze von Zeit zu Zeit einmal um. In diesem Zeitraum wird der Eßig sich mit soviel Eisen beladen haben, daß er völlig damit gesättigt ist und die Auflösung einen zusammenziehenden Geschmack angenommen hat. Man kocht nun beides zusammen bis auf einen Schoppen ein, gießt es dann vom Eisen ab und filtrirt es durch Fliespapier. In dieser Flüs-

sigkeit lößt man 4 Loth arabischen Gummi auf und verwahrt das Ganze in einer gut verschloßenen Bouteille.

Soll diese Tinte gebraucht werden um Wäsche oder Bettzeug oder andere baumwollene und leinene Gegenstände damit zu bezeichnen; so wird der Theil, welcher bezeichnet werden soll, mit einer gläsernen Kugel auf einer harten Unterlage stark gerieben, und dann die Ziffer oder Namen mit einer Feder darauf gezeichnet und läßt es trocknen dann wird erst die Schrift mit Wasser ausgewaschen und es erscheint nun eine braungelbe Farbe. Soll diese Schrift aber schwarz erscheinen; so hängt man dieselbe in folgende Abkochung, als:

4 — 6 Loth grob gestoßene Galläpfel und
2 — Krapp werden mit
2 Pfund Wasser gelinde gekocht bis nur noch ein Pfund übrig ist, welche nun durch Leinwand gegoßen wird. Bei dem Gebrauch wird die Abkochung eine Stunde lang warm erhalten.

Eine andere Zeichnungs-Tinte.

Es werden 4 Loth Eisenfeile und 2 Loth gestosene Galläpfeln und 1 Maas starken Weineßig über das Feuer gebracht, und ohngefähr bis zur Hälfte eingekocht. Dann wird das Dekokt filterirt und zum Gebrauche aufbewahrt.

I. Ganz feine Carmin-Tinte.

6 Maas wohl durchgeseihtes Regen- oder Schneewasser werden in einem zinnernen Gefäße gekocht,

und sogleich 8 Loth gestoßene Cochenille hineingeschüttet. Wann dieses aufwallet, wird 1 Loth Weinstein hinzugethan, mit welchem es ohngefähr 8 Minuten lang aufwallet. Wenn dieß geschehen ist, werden 3/4 Loth zart gepulverten römischen Alaun zugesetzt, mit welchem es etwa noch eine Minute lang aufwallet; worauf das Gefäß behutsam vom Feuer genommen und aller Staub sorgfältig vermieden wird. Nachdem sich alles zu Boden gesetzt hat wird die Flüssigkeit in gläserne Gefäße abgezogen. Zuvor aber auch noch 3 Loth arabischen Gummi darin aufgelößt.

II. Hochfeuerrothe Tinte auf französische Art.

1/4 Pf. Fernambuck,
2 Loth Alaun und
2 Loth Weinstein,
1 1/2 Maaß Wasser zur Hälfte eingesotten und
4 Loth arabischen Gummi darin aufgelößt.

III. Eine schöne rothe Tinte erhält man aus

4 Loth feinem Fernambuck,
2 Loth zerstoßenen Alaun und
1 Loth zerstoßenen Gummi Arabi,
2 Loth Salz

1/2 Schoppen guten Weineßig gießt man vorher an den Fernambuk und läßt ihn 12 Stunden darin stehen, dann kommen erst die weitern Ingredientien dazu, und endlich 1/2 Maas braunes Bier.

Diese Materialien werden nun zum Feue gesetzt und eine Zeitlang gekocht, dann 2 Tage an einem warmen Ort stehen gelassen und nun abgegossen. Die auf solche Art verfertigte Tinte wird auf keinem Papier mißfärbig und erhält sich viele Jahre in ihrem Glanze auszeichnend schön.

IV. Eine andere Art schöne rothe Tinte.

8 Loth Fernambuk an diesen gießt man
1 Schoppen Weineßig und läßt es 12 Stunde stehen und kommt noch
2 Loth Alaun,
2 Loth Gummi und endlich
2 Schoppen Wasser dazu.

Rothe Tinte.

2 Loth Fernambuk später
½ — Alaun, nebst
¼ — Gummi werden in
½ — Schoppen Weineßig gelind abgesotten nnd dann abgegossen.

V. Als eine Zeichnungs-Tinte kann folgende dienen:

1 Loth Zinober und
1 Loth Mennig werden ganz fein gerieben und mit Gummi Wasser verdeckt und eingerührt; doch nur soviel dazn genommen, daß solche noch aus der Feder fließt. Diese Tinte ist für Kaufleute und Fabrikanten zum Auszeichnen der Waaren ꝛc.

dienlich, und in dieser Rücksicht auch hier aufgenommen worden.

Anmerkung.

Jedesmal, wo bei obigen Vorschriften von Weineßig die Rede ist, hat man darauf zu sehen, daß er ächt aus Wein gemacht, und kein Mosteßig ist, weil dieser der Tinte einen schmutzigen schwarzen Ton geben und solche alle Lebhaftigkeit der Farbe dadurch verlieren würde.

VI. Grüne Tinte.

Diese bereitet man aus

2 Loth destilirtem Grünspan, zart gestosen oder auf einem Stein verrieben

½ — Gummi und

1 Schoppen Weineßig und läßt alles eine Zeitlang an einem warmen Orte stehen, öfters geschüttelt und endlich durch Leinwand filtrirt.

VII. Grüne Tinte so etwas in einen gelblichen Schimmer übergeht,

4 Loth Grünspan wird in

½ Maas Weineßig aufgelöst und demselben noch

½ Loth Curkume zugegeben während einigen Tagen fleißig aufgerührt und dann

1 ½ Loth arabischen Gummi dazu gethan und solchen auch darin aufgelößt: alles beysammen noch einen Tag stehen gelassen, dann durch ein Tuch gegossen und in einem Glas gut gepropft aufbewahrt.

VIII. Auf eine andere Art.

Ein Maas Wasser wird in einem Hafen an das Feuer gethan, und wenn es anfängt zu kochen, so thut man 4 Loth gepulverten Grünspan dazu, läßt alles eine $^1/_2$ Stunde sachte kochen und rührt es öfters um, nun kommt noch 2 Loth weiser Weinstein aber zart gestosen dazu, worauf man es noch $^1/_4$ Stunde kochen läßt: endlich filtrirt man das ganze Decoct durch Löschpapier und bewahrt sie in einem Glas auf. Diesem Decoct thut man noch 1 $^1/_2$ Loth Gummi zugeben.

IX. Gelbe Tinte.

Wird aus Safran und Gummigutte verfertiget, indem man beides einige Tage in reinem Wasser einweicht dem man auch die gehörige Menge Gummi zugegeben hat; doch darf das Wasser nicht zu viel Gummi bekommen, weil solcher schon im Gummigutte enthalten ist.

X. Eine andere gelbe Tinte,

wird blos aus Safran allein verfertigt, indem man solchen wie oben im Wasser auflößt, als:
$^1/_2$ Quint ganzer Safran wird in
2 Loth starkem Gummiwasser eingeweicht und nach 24 Stunden durch ein Tuch filtrirt.

XI. Blaue Tinte.

Verfertigt man aus Endigo und Bleyweiß. Beydes wird zart mit Wasser abgerieben, dieses

Wasser alsdann durch ein Leinwand gegossen und der Rückstand nochmals auf den Reibstein gebracht und abermals auf das Zarteste gerieben und so fort gefahren bis sich kein Rückstand mehr zeigt. Dem gefärbten Wasser sezt man Gummi bey und giebt ihm damit eine Dicke.

Durch Zugiesung von Wasser kann man die Farbe dunkler oder heller machen: eben so auch mit dem Bleyweis; oder auch

man gießt auch auf 1 Loth geläutertes Braunschweiger-Grün, 1 Loth reines Brunnenwasser indem sich dann Ersteres auflößt.

XII. Violblaue Tinte.

Man nimmt Attichbeer, Alaun und Eßig, läßt alles zusammen 12 Stunden lang stehen, dann wird es abgesotten, und darauf durch Leinwand filtrirt.

XIII. Zum Beschluß aller Tinten, folget noch, Eine weise Zeichen-Tinte.

Dazu nimmt man Bleyweis, reibt solches auf das feinste mit Wasser ab, und verdikt die Flüssigkelt mit Gummi, oder auch mit Eierweis. Mit dieser Tinte ist mit einer Feder auf jedem dunklen Grund zu schreiben.

XIV. Wie die Alten die Goldtinte zubereitet haben.

Diese wurde auf verschiedene Art gemacht Die gangbarste Zubereitung war diese: Man nahm

pures Gold, machte es klein zu Pulver, vermischte es in einem Schmelztiegel über dem Feuer mit Silber; man warf ferner porphirischen Marmor und Schwefel hinein, zerstieß es zu Staube, setzte das Pulver in einer irdenen glatten Schüssel an ein geringes Feuer, und bedekte es mit einem reinen irdenen Dekel. Man wartete bis es roth wurde. Wenn es kalt geworden, sezte man es in einen Mörser von porphirischem Marmor, zerstieß es in vielem Wasser, troknete es ab mit einem Schwamme der sehr klein war, darauf sammelte man dasselbe, goß es in ein reines Gefäß und wartete bis es sich gesezt und gereinigt hatte: schüttete das Wasser aus und spühlte es ab, bis das gesezte rein wurde. Wenn man schreiben wollte that man den Abend zuvor Gummi mit Wasser hinein und machte es mit dem Golde warm. Die Gold = Schreiber Chrysographi, Chrysographeis schrieben die Grundstriche Ochragummi oder Zinober. Jene beiden Dinge wurden alsdann vorher gemischt. Hernach nahmen sie einen Malerpinsel und zeichneten das Gold darüber.

XV. Silber-Buchstaben ohne Silber zu machen.

Man nimmt 1 Unze Zinn und 2 Unzen Quecksilber und machet davon über dem Feuer ein Amalgan wäscht es so lange im Wasser aus, bis daß dasselbe nicht mehr unrein wird, macht man nun mit Gummiwasser eine Tinte daraus und

schreibt damit; so werden die Buchstaben wie Silber glänzen.

Geschichte der sympathetischen Tinte.

Giebt man einer jeden Flüssigkeit, deren Schrift nur unter gewissen Umständen, oder nach gewissen Verrichtungen sichtbar und leserlich wird, den Namen sympathetische Tinte, so hat man dergleichen schon sehr lange gekannt. Unter den Künsten, welche Ovidius die Mädchen lehrt, ihre Hüter zu betrügen, wenn sie ihrem Liebhaber schreiben wollen, (de arte amandi L. III. v. 629.) ist auch der Rath, mit frischer Milch zu schreiben, und die getrocknete Schrift durch Kohlenstaub, oder Ruß sichtbar zu machen. Dasselbe Mittel schlägt auch Ausonius dem Paulinus vor. Man sieht leicht ein, daß statt der Milch ein jeder anderer farbenloser, aber etwas klebrichter Saft genommen werden kann, weil er eben so gut den schwarzen überstreuten Staub fest halten wird.

Plinius (Hist. nat. L. c. 8. p. 400.) hat auch schon dazu den milchichten Saft einiger Pflanzen empfohlen. In neuern Zeiten hat man viel schönere Arten erfunden.

Eine sympathetische Tinte, die sogar in einiger Entfernung wirkt, lernte Peter Borell von einem Apotheker in Montpellier, Nahmens J. Brossonius, und machte sie 1653 unter der Benennung, aqua magnetica et longinquo agens

bekannt. Er führet auch die besondere Eigenschaft dieser aus Kalkwasser und Auripigment bereiteten Lauge (arsenicalischen Schwefelleber) an, daß sie durch ihren stinkenden Dunst eine mit Bleyessig unsichtbare Schrift in schwarzer Farbe darstelle; wenn gleich das beschriebene Papier weit davon entfernt, und durch ein Brett oder viele Bogen Papier davon abgeschieden ist.

P. Borilli Historiarum et observationum medico phy. centuriae IV. 1653 8. Cent. II. Obs. VI.

Nachher hat der teutsche Chemiker Otto Tachen dieses Versuchs auch gedacht, und hat ihn ohne Magnet und Sympathie schon richtiger erklärt.

Tachenii Hyppocraticae medicinae clav. 1669 S. 236.

Unter dem Namen der sympathetischen Tinte findet man die Vorschrift von Borells magnetischem Wasser, welches in der Ferne wirkt, zuerst von Nic. Lemeri in Cursus chym. 1657 gelehrt. Diejenigen irren sich also, welche glauben, daß bey Le Mort in Collectaneis chymicis Leydensibus 1684 zuerst dieser Nahme vorkommt, denn da wurde sie nur aufs neue von ihm beschrieben.

Außerdem beschreibet Le Mery noch verschiedene Arten von sympathetischen Tinten, z. B. man solle mit Vitriolauflösung schreiben, so wäre nichts von der Schrift zu sehen, käme aber zum

Vorschein, wenn man sie mit Galläpfel-Ausguß befeuchtete; — durch Vitriolspiritus aber würde sie wieder verschwinden, von neuem aber wieder zum Vorschein kommen, und zwar mit gelber Farbe, wenn man sie mit Weinsteinel, oder einer Auflösung der Potasche überstriche.

Im Jahr 1698 trug Homberg (du Hamel Hist. Acad. roy. Par. 1701. p- 437 — 490.) der Academie eine Beschreibung von verschiedenen Tinten dieser Art vor. Zur ersten rechnet er die mit Bleyessig geschriebene und dem Dunste der Schwefelleber ausgesetzte Schrift. Die andere Art bestand ans einer starkverdünnten Goldauflösung, mit Zinnauflösung überstrichen. Die dritte bereitete er aus einer Auflösung des Spießglanzglases und einer antimonicalischen Schwefelleber. Zur vierten wählte er eine geistige Rosentinktur, mit verdünnter Vitriolsäure überstrichen.

Schon im Jahr 1705 findet man Spuren von der Bereitung sympathetischer Tinten aus kobalthatigen Mineralien, davon Waiz die ersten Beobachtungen aufgezeichnet, welche in der Folge zu verschiedenen, rothen, grünen und blauen sympathetischen Tinten Gelegenheit gegeben haben.

Man gebrauchte dazu die Wißmuth-Tinktur (eigentlich das Taubenhälsige Wißmuthherz,) jedoch ohne zu wissen, wozu eigentlich diese Wirkung herrührte. Die erste Beobachtung war: Nachdem diese mit gleichen Theilen Salmiak sublimirt, und

der Rückstand mit destilirtem Essig ausgekocht worden, erhielt man nach der Abdünstung ein Salz, das in der Wärme grasgrün, bey dem Erkalten aber himmelblau, violetblau und endlich rosenfarb wurde. Ferner, wenn diese Miner in distilirtem Essig mit etwas Salz, Salpeter und Alaun, so lange gekocht würde, bis der Essig eine Rosenfarbe erhielt, und man tauche es gelinde bis zur Dicke eines Saftes ab, so sähe solches grasgrün in der Wärme, beym Erkalten bald himmelblau, bald violfarbig, und wenn es erkaltet, rosenfarbig aus. Mache man es wieder warm, so sähe es wieder grasgrün, hoch himmelblau, violenfarb und rosenfarb aus. Diese Farben könne man zur Belustigung Jemanden zeigen. Drittens soll die Miner im Scheidewasser aufgelöst, und die rosenfarbige Solution abgeschüttet, mit aufgelöstem Kochsalz vermischt, und zur Trockne abgezogen werden, davon ein rosenfarbig Salz überbleiben. Viertens könne man 2 Theile von dieser Miner mit einem Theil Glaubersalz schmelzen, den Rückstand mit Salzgeist ausziehen, und die Flüssigkeit bis zur Trockne abdunsten, wodurch ebenfalls ein Salz erhalten würde, das in der Wärme grün und in der Kälte rosenfarbig sey.

Daß Professor Hermann Fried. Teichmeyer in Jena schon 1731 die grüne sympathetische Tinte gekannt, selbst bereitet, und bey seinen Vorlesungen seinen Zuhörern unter diesem Namen vorgezeiget habe, ist aus dem Commerc. litter. Norimb.

1737 p. 91 — 93 zu ersehen. Gemeiniglich schreibt man die Erfindnug eben gedachter Tinte dem Französischen Chymisten Hellot zu. Er ist auch der erste gewesen, der sie untersucht, auch ihr nach Belieben eine Incarnat- und Rosenfarbe zu geben wußte, und öffentlich bekannt gemacht hat; aberi ihr Erfinder ist er nicht, wie aus obigem zu ersehen; auch gesteht er selbst, daß ein teutscher Künstler aus Stolberg ihm zuerst ein röthliches Salz, welches in der Wärme blau geworden, gezeigt habe, mit der Versicherung, es sey aus Schneebergischem Kobalte mit Königswasser gemacht worden. Diese Nachricht hatte Hellot veranlasset, Salz und Tinte aus vielerley kobalthatigen Mineralien zuzubereiten; wie wohl erst lange nach ihm J. A. Gesner bewiesen hat, daß nicht Wißmuth, sondern nur Kobalt allein diese Tinte gebe.

Die von Baumé im Jahr 1757 bekannt gemachte, wie wohl noch unvollkommene gelbe sympathetische Tinte aus Kupfer, brachte Marquer nachher (1765) zur Vollkommenheit, indem er der verdünnten salzsauren Kupferauflösung etwas Kalksalz, (Calx salita) und ein wenig Salzsäure zusetzte, welches die Tinte zerfließender machte. Solche Tinte erhält man auch nach Bergmann aus Kupfervitriol, Kupfersalpeter u. a. m. wenn nur freye, oder gebundene Salzsäure hinzukommt welche den andern Säuren das Kupfer entzieht; hält man die Schriften dieser hochgelben Tinte über ätzendes flüchtiges Alkali, so wird sie blau, aber

nachher in der Luft grün, ohne wieder zu verschwinden.

Seitdem hat Ilsemann, so wie Brugnatelli die Anzahl der sympathetischen Tinten noch mehr vermehrt. Denn im Jahr 1783 lehrte Ilsemann die sogenannte silberfarbige metallisch glänzende Tinte aus Bleyzuckerauflösung, davon man die damit verfertigte noch nasse Schrift den Dämpfen der mit Salzsäure vermischten gemeinen Schwefelleberauflösung ausgesetzt, bereiten; so wie er 1785 eine schöne blaue sympathetische Tinte aus erdigem, eisenfreyem Kobalt, den man mit sechsmal mehr destilirtem Weinessig, bis nur ein Viertel Feuchtigkeit übrig bleibt, kocht, mit nachheriger Abdünstung derselben bis zur Hälfte und Versetzung mit 1/8 Kochsalz bereitete, die auch nach Buchholz Erfahrung (1786) aus einem halben Lothe eines aus Kolbaltvitriol und dreymal mehr Borax geschmolzenen Blauglases und 1 ½ Loth der stärksten Essigsäure, durch Digeriren im Sandbade, Verdünnung der rothen Auflösung mit einem Lothe Wasser, und Versetzung mit 1 Scrpl. Kochsalz bereitet werden kann.

Brugnatelle vermehrte 1788 die Anzahl der sympathetischen Tinten mit einigen neuen, z. B. wenn man mit Bleyweis und Wasser schreibe, diese unsichtbare Schrift der dephlogistisirten Salzsäure aussetze; so erscheine die Schrift roth — so gebe die Schwefelleber mit Goldauflösung eine dunkel-

rothe, mit Silberauflösung eine blasgelbe, mit Bley-Wißmuth- und Quecksilberauflösungen, eine unsichtbare Schrift, die in Wasser getaucht, mit weiser Farbe erscheine. Da alle metallische Auflösungen durch vielerlei Mittel in verschiedenen Farben niedergeschlagen werden können, so ist es begreiflich, daß sehr viele Arten sympatherischer Tinten möglich sind.

Etwas über die Bereitung, Entstehung, Sichtbar- und Unsichtbarwerdung der grünen sympathetischen Tinte.

Wenn man die Auflösung des Kobaltkönigs, Kobaltkalks, kalcinirten Kobalterzes, Saflors oder Zaffras oder Blauglases zu der Absicht, um damit zu schreiben, machen will, so muß man, wenn man Königswasser dazu anwendet, dieses nicht aus gleichen Theilen Salpeter- und Salzsäure verfertigen, weil sonst die damit gemachte Schrift das Papier angreift, und blasroth sichbar bleibet. Besser ist hiezu ein aus 4 Theilen Salpetersäure und einem Theile Kochsalz bereitetes Königswasser. Indessen will Ilsemann bemerkt haben, daß die dephlogistisirte Salzsäure am vorzüglichsten dazu sey, indem Kobalt damit ausgezogen, auf dem Papier ein weit schöneres Grün liefere, als auf die gewöhnliche Weise. Gemeiniglich löst man den zerstossenen Kobaltköntg, sein Erz und seine Kalche in 4 Theile guter Salpetersäure, bei fort-

gesetzter Digerirhitze, auf; alsdann verdünnt man die Auflösung, damit sie das Papier nicht zerfresse, mit 12 bis 16 Theilen Wasser, und setzt einen Theil Kochsalz hinzu.

Zu der Entstehung dieser Kobalttinte trägt die Salzsäure, sie mag frei oder gebunden seyn, das Vorzüglichste bey. Denn durch den Zusatz derselben, oder des Kochsalzes, kann jede Kobaltauflösung in eine sympahetische Tinte verwandelt werden. Es kann daher auch durch die blose Auflösung des Kobaltkalks in Salzsäure eine sympathetische Tinte heorgebracht werden, nur muß man etwas Salzsäre überflüssig hinzusetzen.

Die Unsichtarwerdung der mit selbiger verfertigten Schrift in der Kälte rühret daher, weil so wohl der mit überflüssiger Salzsäure aufgelöste Kobalt, als auch das mit dem an der Luft zerfließenden Kobaltsalpeter vermischte Kochsalz (welches in dieser Verbindung jenen zu überlegen scheint) in der Kälte aus der Luft Feuchtigkeiten anziehen, und durch diese Verdünnung ausgebleicht oder unsichtbar werden; indem aber durch die Wärme diese Feuchtigkeit wieder weggedampft wird, so muß nothwendig diese Schrift wieder hergestellet werde, daher die Sichtbarwerdung.

Daß die Wärme nicht so ganz nothwendig erforderlich ist, wie etwa aus Baumés Versuchen zu folgen scheint, der die Schrift auch auf eine sehr kurze Zeit in heißem Wasser sichtbar werden

sahe, sondern blos dadurch wirkt, indem sie die angezogene Feuchtigkeit abtrocknet, sieht man offenbar daraus, weil, wie Scheele gefunden hat, der lebendige Kalk und das Vitriolöl, welche die Feuchtigkeit stark anziehen, denselben Erfolg leisten, wenn man damit beschriebenes Papier darüber hält, oder es in eine wohlverstopfte Flasche, in welcher sich frischer ungelöschter Kalk, oder starkes Vitriolöl befindet, aufhängt.

Blaue sympathetische Tinte des Herrn Ilsemann.

Man nehme eine Unze erdigten Kobalt, so rein von Eisen als möglich, zerstoße ihn zu enem gröblichem Pulver, und setzte ihn mit 16 Unzen destillirtem Weinessig in Sand, und lasse es bis auf 4 Unzen einkochen, wobey man es zu Zeiten umrühren muß. Darauf filtrirt man alles, und läßt die Flüssigkeit noch bis zur Hälfte abdunsten. Wenn die Tinte gelingen soll, muß die Flüssigkeit eine rosenrothe Farbe haben.

Zu dieser bis auf 2 Unzen verdampften Auflösung schüttet man 2 Quintchen Kochsalz, und läßt es in der Wärme zusammen auflösen. So hat man eine schöne himmelblaue Tinte.

Blaue sympathetische Tinte des Herrn Buchholz.

Man nehme 2 Quintchen zur Trockne abgerauchten Kobaltvitriol, vermische ihn mit 1 Loth Borax, und schmelze es zu einem blauen Glase.

gangbarste an, wie sie allenfalls ein Jeder selbst gebrauchen kann, und fange daher mit dem ganz feinen an.

Erste Sorte.

32 Loth feinstes Schellack
3 Loth venetianischen Terpentin
18 Loth des feinsten Zinobers
5 Gran Cormin
2 Gran Moschus.

Zweite Sorte.

32 Loth Schellak
3 Loth venetianischen Terpentin
14 Loth Zinober
1 Quint flüssiger Storax.

Dritte Sorte.

32 Loth Schellack
12 Loth Calvonium
6 Loth gemeinen Terpentin
8 Loth Zinober.

Schwarzes Siegellack.

32 Loth feinen Schellack
16 Loth gebrand Elfenbein
5 Loth Terpentin
½ Loth flüsenden Storax.

Oblaten zu machen dazu wird erfordert.

4 Loth Zinober oder
8 Loth Mennig

4 Loth zu Mehl gestoßene und durchsiebte Kreide
16 Loth fein Mehl und von
2 Eyern das Weiße.

Man knettet nun alles zusammen und wirkt es zu einem dinnen Kuchen, wie bey den Nudeln, und sticht mit einem Instrument feine Oblaten davon heraus, und läßt sie troken werden.

Radir-Pulver.

Man mischt zart geriebenen Salpeter, Schwefel, Alaun und Bernstein zu gleiche Theile wohl untereinander, und reibt damit den Fleken vermittelst eines leinenen Lappens; oder: man macht ein Radierwasser welches zwey Theile Vitriolgeist und einem Theil Vitriolgeist des Mynsuchts gemischt ist, bestreicht damit den Tintenflek, und wischt ihn geschwind mit einem Schwamm mit Wasser ab, sonst frißt es durch das Papier, und läßt es troknen.

Um auf radirte Stellen wieder schreiben zu können.

Eine solche Stelle wird vermittelst eines feinen Leinwands der in ganz feinem zu Mehl gestoßenem Sandorach gedupft wird, gerieben, oder statt Sandarach kann man auch Mastichs nehmen; werden sie aber mit Bleiweis das ebenfalls zart gerieben ist vermengt, so ist es noch besser zum schreiben.



